Lane Medical Library

Das zeitliche Verhalten der Konzeption zur Ovulation und Menstruation.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin und Chirurgie

der

Hohen Medizinischen Fakultät der Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau

vorgelegt von

Curt Pittler,
Assistenzarzt d. R.

Breslau 1916.
Druck der Breslauer Genossenschafts-Buchdruckerei, E. G. m. b. H.

Gedruckt mit Genehmigung der Hohen Medizinischen Fakultät der Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau.

Berichterstatter: Geheimrat Professor Dr. Küstner.

Meiner Mutter

in Dankbarkeit!

I. Ovulation.

Aus einem Teil der Primordialeier, mit denen der Eierstock von seiner ersten Anlage an bereits erfüllt ist, bilden sich die Graafschen Follikel. Das einfache Epithel der Ureier verwandelt sich in mehrschichtiges. Eine der wandständigen Zellen vergrößert sich unverhältnismäßig und wird nach dem sich bildenden zentralen Hohlraum gedrängt, in dem gleichzeitig durch Verflüssigung von anderen Zellen der Liquor folliculi entsteht. Die dem Ei unmittelbar anliegenden Zellen bilden den nach innen vorspringenden Discus oophorus, den „eibergenden Hügel" (Cumulus ovigerus). Gleichzeitig wuchert das den Follikel umgebende Bindegewebe, die Theca folliculi.

Zwischen Theca und Follikelepithel bildet sich die Glashaut und zwischen Follikelepithel und Ei die Zona pellucida. Der wachsende Follikel steigt an die Oberfläche des Ovariums und ist hier als helles, erbsen- bis kirschgroßes Bläschen zu erkennen. Das Graafsche Bläschen platzt und das Ei wird von dem Liquor herausgeschwemmt.

Der Follikel kollabiert und sein Inneres füllt sich mit Blut, umgeben von den gewucherten, lipochromhaltigen, gelben Zellen des Corpus luteum, die aus den Follikelepithelien entstehen. Allmählich durchwachsen Bindegewebssprossen der Theca den gelben Körper und resorbieren das Gerinnsel, den Blutpfropf. Die gelbe Farbe

---

Diese Arbeit wurde 1913 vollendet; ihre Ergebnisse bilden die Grundlagen der Arbeit L. Fränkels „Ovulation, Konzeption und Schwangerschaftsdauer", Ztschr. f. Geb., Bd. 71.

Durch die Kriegsereignisse unterblieb bisher die Veröffentlichung.

schwindet allmählich und eine bindegewebige Narbe — das Corpus albicans — bleibt zurück.

Obwohl man in den Ovarien des erwachsenen Weibes Graafsche Follikel in verschiedenen Stadien antrifft, so findet eine Eiausstoßung doch nur in einem oder höchstens zwei Follikeln in jedem Monat statt. Diesen Vorgang nennt man die Ovulation.

Durch welche treibende Kraft kommt sie zustande?

Von den darüber herrschenden Theorien kommen nur drei praktisch in Frage:

1. Nach der ältesten Theorie, der Pflüger schen, wird sie hervorgerufen durch eine Summation mechanischer Reize, die durch den wachsenden Follikel auf die im Ovarialstroma verlaufenden Nerven einen Reflex im Rückenmark auslösen, der einen Blutandrang in dem Genitaltractus des Weibes, speziell dem Uterus, hervorruft.

2. Nach Knauer-Halban funktioniert das Ovarium als eine Drüse mit innerer Sekretion. Die beiden Autoren konnten durch Transplantationsversuche an Affen zeigen, daß nach Exstirpation der Ovarien die Menses zessieren, jedoch wieder auftreten, sobald die an beliebiger Körperstelle implantierten Ovarien eingeheilt, d. h. neue Gefäßverbindungen mit dem Uterus eingegangen waren.

3. Nach der Theorie von Born-L. Fränkel spielt nicht das ganze Ovarium, sondern nur das Corpus luteum die Funktion einer Drüse mit innerer Sekretion, durch deren Sekretionsprodukte die Hyperämie des Uterus und seiner Schleimhaut hervorgerufen wird.

Wie wir sehen, stehen sich in dieser Frage zwei große Hauptgruppen gegenüber:

Während die Pflüger sche Theorie die Übermittelung des Reizes auf nervösem Wege annimmt, zeigen die experimentellen Erfolge der Halban-Knauer und Born-L. Fränkel schen Theorien, daß nicht durch Nerven-, sondern durch die Gefäßbahnen auf Grund

innerer Sekretion des ganzen Ovariums (Halban), oder eines Teiles desselben, des Corpus luteum (L. Fränkel), der die Menstruation veranlassende Impuls ausgelöst wird.

Die Entscheidung über die Frage: Ist es das ganze Ovarium oder nur das Corpus luteum, das auf Grund innerer Sekretion die Menses auslöst?, brachten die grundlegenden, experimentellen Arbeiten L. Fränkels über das Corpus luteum, die von zahlreichen anderen Forschern — ich nenne an dieser Stelle nur Magnus, Villemin, Loeb — bestätigt wurden, so daß jetzt wohl die Born-Fränkel'sche Theorie über die Entstehung der Ovulation für bewiesen gilt.

Nunmehr wollen wir uns mit der Menstruation beschäftigen und zwar wiederum zuerst mit ihrer Anatomie.

II. Menstruation.

Schon zehn (und mehr) Tage vor Beginn der Menstruation beginnen, wie Hitschmann und Adler gelehrt haben, die Drüsen der Uterusschleimhaut sich korkzieherartig zu schlängeln und mit Sekret zu füllen; auch deren Epithel wird größer und springt hier und da in das Lumen der Drüsen vor. Eine seröse Durchtränkung des Bindegewebes tritt ein, und durch lebhafte Kernteilung der Bindegewebszellen kommt es zu einer starken Vermehrung derselben.

Pari passu mit den morphotischen Veränderungen der Elemente der Uterusschleimhaut, die der Deciduabildung sehr ähnelt, erfolgt eine reichlichere Blutzufuhr als sonst durch das erweiterte Gefäßnetz des Uterus, durch die sich die oberflächlich gelegenen Kapillaren sehr stark füllen. Es kommt zu kleinen Hämatomen unter dem Epithel, diese platzen und ergießen ihren Inhalt in das Uteruslumen, oder das Blut dringt durch das gelockerte Drüsenepithel in das Uteruscavum, von wo es ungehindert durch die Scheide abfließen kann.

Ist der menstruelle Blutandrang vorüber — die Zeit schwankt individuell von einem Tage bis zu einer Woche und darüber hinaus —, so ist wenige Tage später das verletzte Uterusepithel regeneriert, die Schleimhaut zur Norm zurückgekehrt.

Wir wollen uns jetzt mit dem zeitlichen Verhalten von Ovulation und Menstruation beschäftigen.

Folgende Tatsachen sind festgestellt worden:

1. Das Ovarium ist das die Menstruation auslösende Organ.

   Beweis: Nach der Kastration hört die Menstruation auf.

2. Die Ovulation ist von der Menstruation unabhängig.

   Beweis: Nach der Totalexstirpation des Uterus hört die Ovulation nicht auf.

3. Das Ovarium als das präponderierende Organ des Geschlechtsapparates überträgt die Impulse zur Implantation des Eies und Ausscheidung der Menstruation auf dem Blutwege nach dem Uterus.

   Beweis: Transplantationsversuche von Knauer und Halban.

4. Derjenige Teil des Eierstockes, der diese Funktion ausübt, ist das Corpus luteum.

   Beweis: Das Ergebnis der experimentellen Arbeiten L. Fränkels und die Bestätigung derselben durch viele Autoren.

5. Aus all diesen Gründen kann die Menstruation als die sekundäre vom Corpus luteum durch innere Sekretion bewirkte Funktion der Ovulation nicht vorausgehen, sondern muß ihr folgen.

   Daß dies und in welcher Weise der Fall ist, hat L. Fränkel durch Beobachtungen an Menschen gezeigt.*)

*) Cfr.: Archiv für Gynäkologie Bd. 68 und 91; Zentralblatt für Gynäkologie 1912.

Nach diesen Arbeiten geht die Ovulation der Menstruation um etwa zehn Tage vorauf. Diese Tatsache wurde ebenfalls von vielen Seiten bestätigt.

Nach Darlegung der histologischen und funktionellen Vorgänge bei der Ovulation und Menstruation beschäftigen wir uns mit der

III. Konzeption.

Durch die Kohabitation wird eine gewaltige Menge Spermatozoen in die Vagina eingeführt — Lode berechnet die Zahl derselben in einem Ejaculate auf 226 Millionen —. Das zapfenförmige Vorspringen und Eintauchen der Portio bei normaler Anteflexion des Uterus in das hintere Vaginalgewölbe (Receptaculum seminis) erleichtert den Spermatozoen das Eindringen in den Cervicalkanal und Uterus. Obwohl Cervix, Uterus und Tuben ein Flimmerepithel besitzen, das nach außen, also vaginalabwärts der Spermatozoenbewegung entgegen, flottiert, so ist es trotzdem den Spermatozoen kraft ihrer starken Eigenbewegung möglich, schnell bis in die Tuben vorzudringen.

Das weibliche Ovulum besitzt diese Eigenbewegung nicht. Ist es, wie oben erwähnt, durch den Liquor folliculi aus seinem Follikel herausgeschwemmt, so wird es passiv durch die verhältnismäßig starke Saugkraft der Fimbrien des Ostium abdominale tubae vor dem Untergang in der freien Bauchhöhle bewahrt und in den Eileiter befördert, in dem nun die Cilien des Flimmerepithels, und wohl auch die peristaltischen Kontraktionen der Tubenmuskulatur den weiteren Transport des Ovulum übernehmen.

Naturgemäß ist die Schnelligkeit der Vorwärtsbewegung des Ovulum im Vergleich mit der aktiven der Spermatozoen eine viel geringere, so daß, wie Beobachtungen an vielen Säugetieren gezeigt haben, gewöhnlich in der Tube die Vereinigung von Sperma und Ovulum stattfindet; wahr-

scheinlich liegen die Verhältnisse beim menschlichen Weibe ebenso, bestimmte Angaben hierüber sind jedoch aus begreiflichem Materialmangel nicht vorhanden.

Wie lange Zeit nach der Kohabitation die Imprägnation erfolgt, darüber herrschen auch wieder verschiedene Theorien:

Die ältere glaubt, daß das Ei der zuletzt dagewesenen Menstruation, die jüngere, daß das Ovulum der zuerst ausgebliebenen befruchtet wird.

Nachdem das zeitliche Verhältnis von Ovulation und Menstruation festgelegt ist, versteht es sich, daß Theorien, wie die oben genannten, falsch sind, die sagen, das Ei dieser oder jener Periode werde befruchtet. Tatsächlich wird selbstverständlich nie das Ei einer Menstruation, sondern das Ei einer Ovulation befruchtet.

Die Frage kann nur so gestellt werden: Tritt die Befruchtung eines Eies ein durch Spermatozoen, die nach der Menstruation eingeführt werden, oder vor derselben?

Mit anderen Worten: Erfolgt die Befruchtung gleich nach der Ovulation oder erst nach der ihr folgenden Menstruation?

Es ist bis heute noch kein sicherer Fall bekannt, in dem Spermatozoen vor einer normal eingetretenen Regel eingeführt, Befruchtung bewirkt hätten. Auch ist bis heut noch nicht bekannt, ob bei der Menstruation das letztsezernierte Ei ausgestoßen wird. Falls ja, so kann nur prämenstruell die Befruchtung statthaben.

Die oben gestellte Frage ist indessen einer exakten Bearbeitung zugänglich, nämlich durch Gegenüberstellen zweier Serien von Beobachtungen, und zwar von Fällen, die nach längerer, gleichgültig wodurch bedingter Amenorrhoe konzipierten.

Es müssen sich also in diesen zwei Serien Fälle gegenübergestellt werden, die

a) nullimenstruell,
b) unimenstruell

konzipierten, d. h. solche, die entweder direkt nach der Amenorrhoe oder nach einer einzigen Menstruation schwanger wurden.

Dabei müssen wir von folgender Erwägung ausgehen: Fälle, die nach längerer Amenorrhoezeit ohne jede menstruelle Blutung konzipieren, müssen direkt nach der Ovulation gravid geworden sein. Wäre aus äußeren Gründen, z. B. fehlender Coitus, die Befruchtung unterblieben, so würden zehn Tage später diese Frauen zum ersten Male wieder nach längerer Zeit menstruiert haben.

Diese Frauen müssen also zwischen Ovulation und Menstruation konzipiert haben!

Dieser Gruppe stelle ich eine zweite gegenüber, die ebenfalls hinter einer längeren Amenorrhoezeit, aber nach einer Menstruation gravid geworden sind.

Diese Frauen könnten entweder erst nach der Menstruation oder schon nach der Ovulation gravid geworden sein!

Nun überlege man recht: Während die Fälle der ersten Gruppe sicher zwischen der Ovulation und Menstruation konzipiert haben, ist es bei der zweiten Gruppe zweifelhaft, sie können zwischen Ovulation und Menstruation, sie können aber auch zwischen Menstruation und nächster Ovulation konzipiert haben. Dies kann man nicht entscheiden.

Wenn nun aus einer möglichst großen, beliebig ohne Auswahl zusammengestellten Menge die Zahl der Fälle der Gruppe I auch nur überwiegt, so ist damit bewiesen, daß die Konzeption zwischen Ovulation und Menstruation erfolgt.

Aus Gründen der statistischen Gerechtigkeit durfte ich den „Nullimenstruellen“ nur „Unimenstruelle“ gegenüberstellen und mußte sämtliche „Multimenstruellen“ weglassen; denn selbstverständlich ist die Zahl der Frauen,

die nach Menstruationen konzipieren, unendlich viel größer als die Zahl derer, die nach Amenorrhoe konzipieren.

Indem ich jedoch den nicht menstruierten Frauen die nur einmal menstruierten gegenüberstellte, habe ich auf beiden Seiten genau gleiche Chancen und kann die Wahrheit erfahren, wenn die Gruppe I überwiegt. Ist dies nicht der Fall, überwiegt die Gruppe II, dann ist nichts bewiesen, weder pro noch contra.

Ich lasse jetzt mein Material folgen, das ich aus der Privatpoliklinik für Frauen des Herrn Professors L. Fränkel zusammengestellt habe. Es umfaßt die Jahrgänge 1897—1913, ein Material von ungefähr 11 000 Fällen. Die Angaben über die Dauer der Schwangerschaft sind natürlich nur schätzungsweise approximativ richtig.

Gruppe I.

Lfd. No.	Journal No.	Konzeption ohne Menstruation
1.	2454	L. — Letzter Partus 21. 1. 05 (nicht gestillt), am 15. 5. 05 gravid. 9 Wochen; dazwischen keine Menstruation.
2.	2790	H. — Letzter Partus vor 5 Monaten. Stillte nicht, keine Menstruation. Am 20. 10. 04 gravid. von 8 Wochen.
3.	2823	P. — Letzter Partus im Februar 09. Stillte bis vorigen Monat amenorrhoisch. Am 17. 11. 09 gravida 12 Woch.
4.	5156	T. — Letzter Partus vor 4 Monaten. Nicht gestillt. Amenorrhoe. Am 1. 9. 08 gravid. 9 Wochen.

Gruppe II.

Lfd. No.	Journal No.	Konzeption nach einer Menstruation
1.	3805	Sch. — Letzter Partus vor 5 Monaten. Menstruation einmal post partum Anfang April 06. Am 11. 7. 06 Gravidität von 12 Woch.
2.	2359	Sch. — Letzte Geburt vor $^1/_2$ Jahre. Menstruation einmal post partum vor 2 Monaten Am 10. 2. 09 Gravidität von 8 Wochen.
3.	2422	G. — Letzte Geburt vor 4 Monaten. Menstruation einmal post partum Anfang Januar 04. Am 15. 3. 04 Gravidität von 8 Wochen.

Gruppe I.			Gruppe II.		
Lfd. No.	Journal No.	Konzeption ohne Menstruation	Lfd. No.	Journal No.	Konzeption nach einer Menstruation
5.	4229	M. — Letzter Partus vor $4^1/_2$ Monaten. Keine Menstruation. Am 11. 4. 07 gravida 6 Wochen.	4.	5743	K. — Letzte Geburt vor $^3/_4$ Jahren. Menstruation einmal post partum im Febr. 09. Am 28. 6. 09 Gravidität von 16 Wochen.
6.	4593	W. — Letzte Geburt vor $1^1/_4$ Jahren. Keine Menstruation. Am 21. 10. 07 Gravidität von 20 Wochen.	5.	6056	P. — Letzte Geburt Mai 09. Menstruation einmal post partum. Am 2. 12. 08 Gravidität von 8—9 Wochen.
7.	4654	Gn. — Letzter Partus vor 2 Jahren (missed abortion v. 4 Monaten). Menses noch nicht eingetreten. Am 5. 12. 06 Gravidität von 4 Monaten.	6.	3906	Ü. — Letzter Partus vor 15 Monaten. Menstruation einmal post partum Ende Dezember 05. Am 4. 9. 06 sichere Gravidität festgestellt.
8.	3497	G. — Letzte Geburt 14. 8. 06. Stillte 4 Wochen, keine Periode seit Geburt. Am 7. 12. 06 Abortausräumung.			
9.	3678	W. — Letzte Geburt 7. 10. 05. Keine Menses seit Geburt. Am 8. 5. 06 Gravidität von 12—14 Wochen.	7.	5664	W. — Letzter Partus Juli 08. Menstruation einmal post partum im Februar 09. Am 26. 5. 09 Gravidität von 14 Wochen. Am 13. 11. 09 normale Geburt.
10.	4715	D. — Letzte Geburt Juni 07. Keine Menses post partum. Am 21. 1. 08 Gravidität von 9 Wochen.			
11.	4978	A. — Letzte Geburt Januar 07. Stillte 14 Monate, seit Geburt Amenorrhoe. Am 11. 6. 08 Gravidität von 10 bis 12 Wochen.	8.	6609	Sch. — Letzter Partus vor 7 Monaten. Menstruation einmal post partum vor 4 Monaten. Bei Untersuchung Gravidität von 3 Monaten festgestellt.
12.	5469	Sch. — Letzte Geburt August 08. Seit Geburt Amenorrhoe. Am 11. 2. 09 Gravidität von 12 Wochen.			

Gruppe I.

Lfd. No.	Journal No.	Konzeption ohne Menstruation
13.	5870	Br. — Letzte Geburt vor $1^1/_2$ Jahren. Seit Geburt keine Periode. Am 19. 8. 09 Gravidität im zweiten Monat, normale Geburt am 18. 3. 10.
14.	5900	M. — Letzte Geburt 08. Keine Menstruation. Am 1. 9. 09 eine sichere Schwangerschaft festgestellt.
15.	2535	N. — 0 para, erste Menstruation mit 15 Jahren. Anfangs regelmäßig, in letzter Zeit Amenorrhoe infolge Chlorose, voriges Jahr 9 Monate, in diesem Jahr letzte Periode vor 6 Monaten. Am 25. 5. 04 Gravidität von 10 bis 11 Wochen.
16.	2544	N. — 0 para, erste Periode mit 15 Jahren. Anfangs unregelmäßig, dann regelmäßig. Letzte Menstruation vor 6 Monaten. Am 31. 5. 04 Gravidität von 14 Wochen.
17.	2675	R. — 0 para, erste Menstruation mit 18—19 Jahren, stets unregelmäßig. Seit 6 Monaten Amenorrhoe infolge Chlorose. Am 3. 8. 04 Gravidität von 12—14 Wochen.
18.	5087	V. — Letzte Geburt vor 8 Monaten. Seit Partus keine Menstruation. Bei Untersuchung Gravidität von 4 Monaten festgestellt.

Gruppe II.

Lfd. No.	Journal No.	Konzeption nach einer Menstruation
9.	6864	A. — Letzte Geburt vor $1^1/_2$ Jahren. Menstruation einmal post partum vor 3 Monaten. Bei Untersuchung Gravidität von 3 Monaten festgestellt.
10.	6148	B. — Letzte Geburt vor 11 Monaten. Menstruation einmal post partum vor 8 Monaten. Am 26. 1. 10 Gravidität von 8 Monaten.
11.	6190	K. — Letzte Geburt vor $^1/_2$ Jahre. Menstruation einmal post partum Anfang Januar 10. Am 7. 2. 10 Gravida von 5—6 Wochen. Am 17. 9. 10 Geburt. (Stillt amenorrhoisch.)
12.	6256	V. — Letzte Geburt Juli 09. Menstruation einmal post partum Anfang Januar 10. Am 19. 4. 10 Gravidität von 8 Wochen.
13.	6286	H. — Letzte Geburt September 09. Menstruation einmal post partum am 1. 10. 09. Am 6. 4. 10 Gravidität von 20 Wochen.

Gruppe I.			Gruppe II.		
Lfd. No.	Journal No.	Konzeption ohne Menstruation	Lfd. No.	Journal No.	Konzeption nach einer Menstruation
19.	5289	K. — Letzte Geburt vor 11 Monaten. Keine Menstruation seit Geburt. Bei Untersuchung Gravidität von 3 Monaten.	14.	6056	P. — Letzte Geburt Mai 09. Menstruation einmal post partum August 09. Am 2. 12. 09 Gravidität von 8 bis 9 Wochen.
20.	6054	M. — Letzte Geburt vor 5 Monaten. Keine Menstruation seit Geburt. Am 29. 11. 09 Gravidität von 8 Wochen.	15.	2377	Sch. — Letzte Geburt vor 2 Jahren. Menstruation 1905 zweimal Oktober und November. Am 20. 2. 06 Gravidität von 20 Wochen.
21.	6778	Z. — Letzte Geburt vor $3^1/_2$ Jahren. Seit dem letzten Partus Amenorrhoe. Befund: Gravidität im 4. Monat.	16.	3774	H. — Letzte Geburt vor 2 Jahren. Stillte 1 Jahr. Menstruation nach dem Stillen einmal vom 14.—18. 3. 06 aufgetreten. Am 25. 6. 06 Gravidität von 14 Wochen.
22.	6828	M. — Letzter Partus vor 11 Monaten. Keine Menses seit letzter Geburt. Befund: Gravidität von $4^1/_2$ Monaten.			
23.	6953	Sch. — Letzte Geburt vor 10 Wochen. Seither amenorrhoisch. Befund: Gravidität im 2. Monat.	17.	6966	G. — Letzte Geburt vor $5^1/_2$ Monaten. Menstruation zweimal post partum. Letzte Menstruation 15. 5. 11. Am 27. 7. 11 Gravidität von 8 Wochen.
24.	6973	K. — Letzter Partus vor 15 Monaten. Amenorrhoe seit Geburt. Bei Untersuchung Schwangerschaft von 3 Monaten festgestellt.	18.	4854	F. — Letzte Geburt vor 8 Monaten. Menstruation vor 4 Monaten. Am 2. 3. 02 Gravidität im 4. Monat.
25.	6139	L. — Letzter Partus Mai 09. Menses post partum noch nicht eingetreten. Am 9. 5. 10 Gravidität von 24 Wochen.			

Gruppe I.

Lfd. No.	Journal No.	Konzeption ohne Menstruation
26.	4085	B. — Letzter Partus vor 5 Jahren. Letzte Menstruation vor $5\frac{1}{2}$ Monat (August), dann Amenorrhoe. Am 18. 1. 07 Gravidität im 3. Monat.
27.	4113	Ü. — Letzte Geburt vor $1\frac{1}{4}$ Jahre. Letzte Periode vor 6 Monaten. Am 30. 1. 07 Gravidität im 3. Monat.
28.	6197	K. — Letzter Partus vor 4 Monaten. Letzte Menstruation Januar 09. Die Menstruationen waren unregelmäßig, $\frac{3—5 \text{ Wochen}}{3—5 \text{ Tage}}$. Am 19. 2. 10 Gravidität von 2 Monaten.
29.	5200	R. — Letzte Geburt vor 1 Jahre. Pat. hat in 6 Jahren nie menstruiert, da sie stets schwanger war. Am 19. 9. 08 Gravidität von 7 Monaten. (Dieser Fall gilt eigentlich für mehrere Nummern.)
30.	3697	St. — Letzte Geburt vor 15 Wochen. Am 28. 6. 06 sind die Menses noch nicht eingetreten. Der Uterus wird bei der Untersuchung groß und weich gefunden, das Hegarsche Schwangerschaftszeichen positiv. Die Nachuntersuchung am 3. 7. 06 ergibt eine Gravidität von 8 Wochen.
31.	3666	W. — Letzte Geburt vor 7 Monaten. Letzte Menstruation am 15. 12. 05. Am 30. 10. 06 Gravidität von 18 Wochen.

Gruppe II.

Lfd. No.	Journal No.	Konzeption nach einer Menstruation
19.	7571	P. — Letzter Partus Sturzgeburt im Februar 96. Einzige Menstruation post partum am 1. 5. 97. Am 14. 11. 97 gravida 3. Monat.
20.	1820	K. — Letzte Geburt Juni 05. Menstruation einmal post partum Mitte März 06. Am 28. 5. 06 Gravidität von 9 bis 10 Wochen.
21.	1044	M. — Letzte Geburt 26. 9. 01. Menstruation einmal post partum 18. 12. 01. Am 4. 2. 02 Gravidität von 8 Wochen.
22.	1218	B. — Letzte Geburt 20. 2. 02. Menstruation einmal post partum 20. 3. 02. Am 10. 5. 02 Gravidität von 7—8 Wochen.
23.	1242	K. — Letzte Geburt Oktober 01. Menstruation einmal post partum am 5. 2. 02. Am 24. 5. 02 Gravidität von 12 Wochen.

Gruppe I.			Gruppe II.		
lfd. No.	Journal No.	Konzeption ohne Menstruation	Lfd. No.	Journal No.	Konzeption nach einer Menstruation
32.	4685	K. — Letzte Geburt vor $^3/_4$ Jahren. Die Menses früher regelmäßig $\frac{4 \text{ Wochen}}{6-7 \text{ Tage}}$. 6 Wochen nach der letzten Geburt treten Blutungen auf und halten 3 Wochen an, dann Amenorrhoe. Am 7. 1. 08 Gravidität von 3 Monaten.	24.	1382	Sch. — Letzte Geburt vor 1 Jahr. Menstruation einmal post partum am 13. 12. 01. Am 29. 7. 02 Gravidität im 8. Monat.
33.	5074	K. — Erste Menstruation im 14. Lebensjahre regelmäßig $\frac{4 \text{ Wochen}}{8 \text{ Tage}}$. Letzte Periode vor 10 Monaten. Am 28. 7. 08 Gravidität von 28 Wochen.	25.	8141	F. — Letzte Geburt 17. 5. 98. Menstruation einmal post partum am 28. 6. 98. Am 14. 11. 98 Gravidität von 10—12 Wochen.
34.	5141	N. — Letzte Geburt vor 8 Monaten. Letzte Menstruation vor 5 Monaten, dann Amenorrhoe. Befund: Gravidität von 9 Wochen.	26.	8	A. — Letzte Geburt vor 10 Monaten. Menstruation einmal post partum vor 5 Monaten. Am 1. 10. 1900 Gravidität von 4 Monaten.
35.	5248	C. — Letzte Geburt vor $1^1/_2$ Jahren. Letzte Menstruation am 28. 2. 08. Am 17. 10. 08 Gravid. im 3. Monat, drei Tage später tritt Abort ein.	27.	121	Sch. — Letzte Geburt Juli 1900. Menstruat. einmal post partum 6. 10. 1900. Am 28. 12. 1900 Gravidität von 4 Wochen.
36.	6906	G. — Letzter Partus vor 8 Monaten. Seit Geburt keine Menses. Am 3. 3. 11 Gravidität von 16—18 Wochen.	28.	379	W. — Letzte Geburt vor $1^1/_4$ Jahr. Stillte 11 Monate. Nach Absetzen einmalige Menstruation (Oktbr. 97), dann Amenorrhoe. 14. 2. 01 Gravidität im 4. Monat.
37.	7092	H. — 0 para, erste Menstruation mit 15 Jahren regelmäßig $\frac{3 \text{ Wochen}}{8 \text{ Tage}}$. Letzte Menstruation am 28. 2. 10, dann Amenorrhoe. Am 24. 5. 11. Gravidität von 8 Wochen.			

Gruppe I.			Gruppe II.		
Lfd. No.	Journal No.	Konzeption ohne Menstruation	Lfd. No.	Journal No.	Konzeption nach einer Menstruation
38. 39.	7224	Sch. — Letzte Geburt Oktober 10. Erste Menstruation mit 15 Jahren, unregelmäßig, bis $^1/_2$ Jahr Amenorrhoe, später $\frac{8-9 \text{ Wochen}}{4-5 \text{ Tage}}$. Letzte Menstruation vor 3 Jahren. Erste Geburt November 07. Menstruierte zweimal, wurde gravid. Zweite Geburt Oktober 09. Menstruierte darnach nicht, wurde gravid. Dritte Geburt Oktober 10, seitdem Amenorrhoe. Am 13. 7. 11 Gravidität im dritten Monat, am 5. 8. 11 im Journal vermerkt: Vor einer Woche Fehlgeburt.	29.	382	D. — Letzte Geburt vor 1 Jahr. Pat. stillte 5 Monate. Nach Aufhören einmal Menstruation 5 Wochen nach dem Absetzen. Am 16. 2. 01 Gravidität von 5 Monaten.
			30.	523	A. — Letzte Geburt vor $^1/_2$ Jahr. Menstruation einmal post partum 4. 1. 01. Am 30. 4. 01 Gravidität von 14 Wochen.
			31.	665	H. — Letzte Geburt vor 9 Monaten. Menstruation einmal post partum vor 4 Monaten. Am 5. 7. 01 Gravidität von 10 Wochen.
40.	7726	N. — Letzte Geburt vor 9 Monaten. Seit Geburt Amenorrhoe. Am 24. 3. 12 Gravidität von 24 Wochen.			
41.	7765	M. — Letzte Geburt am 15. 9. 11. Seit November 11 nach einmaligem Auftreten der Menses Amenorrhoe. Am 12. 4. 12 Gravidität v. 8 Wochen.	32.	808	J. — Letzte Geburt vor 7 Monaten. Menstruation einmal post partum. Am 2. 9. 01 Gravidität von $4^1/_2$ Monaten
42.	8254	P. — Letzte Geburt Anf. Juli 98. Menstruation einmal post partum 9 Wochen nach der Geburt. Am 2. 2. 99 Gravidität von 10 Wochen.	33.	8259	Sch. — Letzte Geburt vor 7 Monaten. Menstruation einmal post partum 8 Wochen nach der Geburt. Am 3. 2. 99 Gravidität von 4 Monaten
43.	7237	H. — Letzte Geburt vor 4 Jahren. Letzte Periode Weihnachten 10. Am 17. 7. 11 Gravidität von 12 Wochen.			

Gruppe I.			Gruppe II.		
fd. o.	Journal No.	Konzeption ohne Menstruation	Lfd. No.	Journal No.	Konzeption nach einer Menstruation
4.	6514	V. — Seit 7 Mon. Amenorrhoe. Bei Untersuchung Gravidität v. 18—20 Wochen.	34.	8907	Q. — Letzte Geburt Juni 99. Menstruation einmal post partum 6. 1. 1900. Am 8. 2. 1900 Gravidität von 8 Wochen.
5.	8433	M. — Letzte Geburt vor 6 Mon. Keine Menstruation seit Geburt. Am 15. 1. 13 sichere Graviditas incipiens festgestellt.	35.	9303	F. — Letzte Geburt vor 1 Jahr. Menstruation einmal post partum vor 4 Monaten. Am 28. 8. 1900 Gravidität von 3 Monaten.
16.	8341	W. — Letzte Geburt 1. Juli 11. Seit dem letzten Partus keine Menses. Am 19. 6. 12 Gravidität v. 8—10 Wochen.			
17.	7600	S. — Letzter Partus vor 7 Monaten. Eine angebliche Menstruation 4 Wochen post partum, dann Amenorrhoe. Am 7. 12. 97 wird eine beginnende Schwangerschaft festgestellt, die durch die Nachuntersuch. am 21. 1. 98 bestätigt wird. Am 21. 1. 98 Gravidität von 18 Wochen.			
18.	1712	N. — Letzte Geburt vor 8 Monaten. Menses seit Geburt noch nicht eingetreten. Am 3. 3. 03 Gravid. v. 20—22 Wochen.			
19.	1195	F. — Letzte Geburt am 1. 9. 01. Seit Geburt Amenorrhoe. Am 1. 5. 02 Gravidität von 18—20 Wochen.			
50.	1325	Sch. — 0 para, erste Menstruation mit 16 Jahren, unregelmäßig. Amenorrhoe bis zu 1 Jahr. Am 1. 7. 02 wird nach 6 monatl. Amenorrhoe Gravidität festgest. v. 8—10 Woch.			

Gruppe I.			Gruppe II.		
Lfd. No.	Journal No.	Konzeption ohne Menstruation	Lfd. No.	Journal No.	Konzeption nach einer Menstruation
51.	1388	Th. — 0 para, Amenorrhoe seit 1 Jahr. Am 31. 7. 02 wird sichere Gravidität festgestellt.			
52.	1570	H. — Letzter Partus vor 5 Monaten, seitdem Amenorrhoe. Am 26. 2. 02 Gravidität von 8—9 Wochen.			
53.	7921	H. — Abort Juli 98. Letzte Menstruat. Mitte März 1900. Am 7. 10. 1900 sichere Gravidität von 8 Monaten.			
54.	8197	M. — Letzte Geburt Januar 98. Letzte Menstruation Anfang Februar, dann völlige Amenorrhoe. Am 19. 12. 98 Gravidität im 5.—6. Monat.			
55.	7875	L. — Letzte Geburt 97. Letzte Menstruation Aug. 98, dann Amenorrhoe. Am 13. 2. 99 Gravidität von 8 Wochen.			
56.	407	W. — Letzte Geburt vor zwei Jahren. Menstruation regelmäßig, letzte Menstruation am 2. 10. 1900. Am 1. 3. 01 Gravidität von 12 Wochen.			
57.	637	H. — Letzte Geburt vor 5 Monaten. Seit Partus Amenorrhoe. Am 21. 6. 01 Gravidität von 10 Wochen.			
58.	691	F. — Letzte Geburt vor 1 Jahr. Menstruation seit Geburt noch nicht aufgetreten. Am 17. 7. 01 Gravidität im 6. Monat.			
59.	8633	P. — Letzte Geburt 16. 12. 99. Seitdem Amenorrhoe. Am 15. 9. 1900 Gravid. von 10 Woch.			

Gruppe I.			Gruppe II.		
fd. No.	Journal No.	Konzeption ohne Menstruation	Lfd. No.	Journal No.	Konzeption nach einer Menstruation
0.	8939	B. — Letzte Geburt Jan. 99. Letzte Periode Mai 99, dann Amenorrhoe. Am 9. 3. 1900 Gravidität v. 8—10 Wochen, die durch die Nachuntersuchung am 30. 3. 1900 bestätigt wird.			
1.	9002	K. — Letzte Geburt vor 1 Jahr. Menses seither noch nicht aufgetreten. Am 10. 4. 1900 Gravidität von 10 Wochen.			
2.	9127	N. — 0 para. Erste Menstruation mit 15 Jahren, in unregelmäßigen Pausen bis $^1/_4$ Jahr. Letzte Menstruation am 12. 12. 99. Am 16. 6. 1900 Gravidität im 3. Monat.			
3. 8.	8713	W. — Letzte Geburt vor 10 Jahren, VII. Para. Hatte vom 2.—7. Kinde nie Menstruation, da stets gravida. Früher war die Menstruation regelmäßig $\frac{4 \text{ Wochen}}{8 \text{ Tage}}$.			
9.	8607	S. — V. Para. Letzte Geburt September 12 (Abort). Seither Amenorrhoe. Am 9. 4. 13 Gravidität von 8 Wochen.			
0.	7237	H. — Letzte Geburt vor 4 Jahren. Menstruation regelmäßig $\frac{4—5 \text{ Wochen}}{2 \text{ Tage}}$. Letzte Menstruation Weihnachten 1910, dann Amenorrhoe. Am 17. 7. 11 Gravidität von 12 Wochen.			

Es ist zu bemerken, daß ich bei Aufstellung der Tabelle möglichst kritisch vorgegangen bin und nur ganz einwandfreie Fälle benutzte. War im Journal irgendein Zweifel an der Richtigkeit der Diagnose „Gravidität“ geblieben, so wurde auf den Fall verzichtet.

Desgleichen wurde der Anamnesis gegenüber scharfe Kritik geübt. Als obere Fehlergrenze wurden acht Wochen angenommen, d. h. ergab die Anamnese kein durchaus klares Bild, so wurde, wenn der objektive Befund mit den Angaben der Patientinnen über die Amenorrhoe mehr als acht Wochen differierte, auf den Fall verzichtet; wenn die Fehlerquelle dagegen innerhalb acht Wochen lag, so wurde der Fall zur Gruppe II gerechnet, d. h. angenommen, daß wir uns in der Beurteilung der Gravidität geirrt hatten. Diese Gruppe wurde also um alle etwas zweifelhaften Fälle vermehrt, während die Gruppe I nur ganz einwandfreie Fälle enthält.

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor: 70 Fälle haben sicher nach der Ovulation und vor der Menstruation konzipiert. Ihnen stehen gegenüber 35 Fälle der Gruppe II, die mehr oder minder lange Zeit nach einmaliger Menstruation konzipierten. Die Gruppe I überwiegt bei weitem, und da sich in ihr unter keinen Umständen Fälle der Gruppe II verbergen können, dies aber umgekehrt sehr wohl der Fall sein kann, so ist mit Sicherheit der Satz bewiesen:

Die Mehrzahl der Frauen, wenn nicht alle, konzipieren nach der Ovulation vor der Menstruation, und nicht nach der Menstruation vor der Ovulation.

Gegen die Gewalt dieser Zahlen ließe sich nur ein Einwand machen, nämlich, daß es sich hier tatsächlich um kein so bunt und wahllos zusammengewürfeltes Material handle, wie wir selbst annehmen, sondern daß die „Nullimenstruellen“ mehr Veranlassung haben, den Arzt zu kon-

sultieren, wie die „Unimenstruellen“. Das halte ich jedoch für völlig ausgeschlossen.

In einer Großstadt-Poliklinik konsultiert die überwiegende Mehrzahl der amenorrhoischen Frauen wegen der Frage, ob Gravidität vorliege, gleichgültig ob vorher menstruiert oder nicht. Die Mehrzahl unserer Patientinnen will bei ausgebliebenen Menses wissen, ob sie schwanger sind oder nicht.

Bei unseren Zusammenstellungen handelt es sich ja nur um Graviditäten nach Amenorrhoen. Die Frau will die Ursache dieser Amenorrhoe wissen; die Ursache hiervon war stets Gravidität, und ob vor der jetzigen Schwangerschaft Menstruationslosigkeit aus anderen Ursachen bestand, und warum in der einen Gruppe die Periode gar nicht, bei der andern einmal aufgetreten sei, ist der Frau gleichgültig. Im Gegenteil, wenn es sich darum handelte, daß die Frauen durch die erst vorhergegangene Amenorrhoe unsicher gemacht, von uns wissen wollten, wie lange sie schwanger seien, so würden die „Unimenstruellen“ häufiger konsultieren wie die Amenorrhoischen, weil die ersteren durch das einmalige Auftreten der Menses besonders irrig in der Terminbestimmung der Gravidität geworden sein könnten.

Ich bin überzeugt, daß sich an einem ganz anderen Material genau dasselbe Resultat ergeben würde.

Daß die Gravidität aus Amenorrhoe heraus und ohne eine einzige Menstruation eine alltägliche Erscheinung ist, weiß jeder Frauenarzt.

Ludwig Fränkel hat vor Jahren in seiner Arbeit über „Die Laktationsatrophie des Uterus“ gezeigt, daß die Amenorrhoe lange Zeit Stillender viermal häufiger durch neue Gravidität als durch die fehlenden Menses infolge der sogenannten „Laktationsatrophie“ des Uterus bedingt sei.

Würde man eine Anfrage bei stillenden Müttern, die wieder gravid geworden sind, anstellen, wie oft sie ohne oder nach einer Menstruation wieder schwanger ge-

worden sind, so wird sich sicher der gleiche Prozentsatz ergeben und dadurch ein Beweis dafür erbracht sein, daß mein Material kein zufälliges oder ein aus besonderen Umständen sich erklärendes ist.

Ich komme also zu folgendem Schluß:

Der Umstand, daß viel mehr Frauen, bei denen vorher aus anderen Gründen die Periode ausgeblieben war, direkt schwanger wurden, als nach einer einzigen Menstruation, spricht mit Sicherheit dafür, daß der physiologische Konzeptionstermin bereits nach der Ovulation, nicht erst nach der Menstruation statt hat; also zirka vierzehn Tage früher, als man bisher gewöhnlich annahm.

Doch möchte ich zum Schluß hervorheben, daß diese meine Untersuchungen über den Konzeptionstermin nichts zu tun haben mit der für den Laien und die Volkswirtschaft ebenfalls sehr wichtigen Frage: Wann der günstigste Zeitpunkt für eine Kohabitation sei. Die Beantwortung dieser Frage kann sehr wohl mit dem Konzeptionstermin zusammenhängen, muß es aber nicht notwendigerweise, weil Lebensbedingungen, Vitalität und Reifungserscheinungen der Spermatozoen selbst noch in Rechnung gezogen werden müssen, über die wir noch nicht genügend orientiert sind, und über die auch unsere Arbeit keine Auskunft gibt.

Auch an dieser Stelle sei es mir erlaubt, Herrn Professor Dr. L. Fränkel für die freundliche Beratung und gütige Überlassung des Materials bei Verfassung dieser Arbeit meinen allerherzlichsten und tiefsten Dank auszusprechen.

Literatur-Übersicht.

Pflüger, Über die Bedeutung und Ursache der Menstruation. Berlin 1865.

Küstner, Lehrbuch der Gynäkologie. IV. Auflage 1910. Gustav Fischer, Jena.

Bumm, Grundriß zum Studium der Geburtshilfe. VIII. verbesserte Auflage 1912. J. F. Bergmann, Wiesbaden.

L. Fränkel, Die physiologischen und pathologischen Beziehungen zwischen Ovarien und Uterus. Zeitschrift für ärztliche Fortbildung 1909. VI. Jahrgang Nr. 3.

— Über innere Sekretion des Ovarium. Sonderabdruck aus „Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie" Bd. 64.

— Die Funktion des corpus luteum. Archiv für Gynäkologie Bd. 68.

— Neue Experimente zur Funktion des corpus luteum. Archiv für Gynäkologie Bd. 91 Heft 3.

— Die Laktationsatrophie des Uterus. Münchener medizinische Wochenschrift 1901 Nr. 52.

— Die klinische Bedeutung der Laktationsatrophie des Uterus. Archiv für Gynäkologie Bd. 62 Heft 1.

— Das zeitliche Verhalten von Ovulation und Menstruation. Zentralblatt für Gynäkologie 1911 Nr. 46.

Leopold, Untersuchungen über Menstruation und Ovulation. Archiv für Gynäkologie Bd. 21 1883.

Leopold und Mironoff, Beitrag zur Lehre von der Menstruation und Ovulation. Archiv für Gynäkologie Bd. 45 1894.

Leopold und Ravano, Neuer Beitrag zur Lehre von der Menstruation und Ovulation. Archiv für Gynäkologie Bd. 83 1907.

Leo Loeb, Über die experimentelle Erzeugung von Knoten von Deciduagewebe in dem Uterus des Meerschweinchens nach stattgefundener Kopulation. Zentralblatt für Allgemeine Pathologie und Pathologische Anatomie. Bd. XVIII 1907 Nr. 14.

Knauer, Einige Versuche von Ovarientransplantation am Kaninchen. Zentralbl. f. Gyn. 1896 p. 524, und 1898 p. 1257.

Halbau, Ovarium und Menstruation. Sitzungsbericht der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien. Mathem. naturwissenschaftliche Klasse Bd. 110 Abt. III Juli 1901.

Leo Loeb, Über die künstliche Erzeugung der Decidua und über die Bedeutung der Ovarien für die Deciduabildung. Zentralblatt für Physiologie Bd. XXII 1908 Nr. 16.

Meyer und Ruge II, Über Corpus luteum-Bildung und Menstruation in ihrer zeitlichen Zusammengehörigkeit. Zentralblatt für Gynäkologie 1913 Nr. 2.

Robert Meyer, Über Corpus luteum-Bildung beim Menschen. Archiv für Gynäkologie Bd. 93 Heft 2.

Seitz, Störungen der inneren Sekretion in ihren Beziehungen zu Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Verhandlungen der „Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie". 15. Versammlung, Halle 1913, 14.—17. Mai. Teil 1. Referate. 8. Ovar. und Schwangerschaft.

John Miller, Corpus luteum und Schwangerschaft. Das jüngste operativ erhaltene Ei. Berliner klinische Wochenschrift 1913 Nr. 19.

Gottschalk, Über Beziehungen der Konzeption zur Menstruation und über die Eieinbettung beim Menschen. Archiv für Gynäkologie Bd. 91 Heft 3.

Chazan, Über die Beziehungen der Konzeption zur Menstruation. Zentralblatt für Gynäkologie 1911 Nr. 17.

Ogorek, Funktionierende Ovarien bei einer nie menstruierten Frau. Zentralblatt für Gynäkologie 1912 Nr. 8.

Glaß, Die Menstruationsverhältnisse Stillender. Zentralblatt für Gynäkologie 1912 Nr. 29.

Schröder, Über die zeitlichen Beziehungen der Ovulation zur Menstruation (zugleich ein Beitrag zur inneren Sekretion). Verhandlungen der „Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie". Halle 1913.

Niscoubina, Recherches sur la morphologie et la Fonction du corps jaune de la Grossesse. Nancy, Imprimerie Albert Barbier 1909.

Bouin, Ancel et F. Villemin, Sur La Physiologie Du Corps Jaune De L'Ovarie. Recherches Faites A L'Aide Des Rayons X. Extrait des Comptes rendus des séances de la Société de Biologie (Séance du 17. November 1906).

Villemin, Le corps jaune considéré comme glande à sécrétion interne de l'ovarie. Paris, Octave Doin, editeur 1908.

Marchall und Jolly, Results of Removal and Transplantation of Ovaries. Transactions of the Royal Society of Edinburg 1907.

Burkhardt, Ein Beitrag zur Ovarientransplantation. Beiträge zur pathologischen Anatomie 1908 Bd. 43.

Foges, Beiträge zu den Beziehungen von Mamma und Genitale. Wiener klin. Wochenschrift 1908.

Pankow, Der Einfluß der Kastration und der Hysterectomie auf das spätere Befinden der operierten Frauen. Münchener medizin. Wochenschrift 1909 Nr. 6.

Fellner, Die wechselseitigen Beziehungen der innersekretorischen Organe insbesondere zum Ovarium, zugleich ein Beitrag zur Lehre von der Menstruation. Sammlung klin. Vorträge. Neue Folge Gyn. 185.

Rebaudi, Eierstock, Corpus luteum und Langerhanssche Zellinseln. Zentralblatt für Gynäkologie 1908 Nr. 41.

Fürth, Über Menstruationsverhältnisse bei einseitiger Ovarialgeschwulst. Med. Klinik 1908 Nr. 38.

Kleinhans und Schenck, Experimentelles zur Frage nach der Funktion des Corpus luteum. Zentralblatt für Geburtshilfe Bd. 61.

Hergesell, Das zeitliche Verhalten der Ovulation zur Menstruation. Inaug.-Diss. Leipzig 1906.

Lebenslauf.

Ich, Friedrich, Martin, Curt Pittler, wurde am 4. Mai 1888 zu Striegau, Kreis Striegau, in Schlesien als jüngster Sohn des verstorbenen Klempnermeisters Gustav Pittler geboren. Ich bin evangelischer Konfession und preußischer Staatsangehörigkeit.

Von meinem 6.—10. Lebensjahre besuchte ich die Städt. Volksschule und von Ostern 1898 bis Herbst 1904 das Progymnasium in Striegau.

Von Herbst 1904 bis Herbst 1908 war ich Schüler des Königl. Gymnasiums zu Jauer, das ich am 4. September 1908 mit dem Zeugnis der Reife verließ.

Ich studierte Wintersemester 1908/09 bis Wintersemester 1910/11 in Marburg a/Lahn Medizin und bestand am 4. März 1911 daselbst die ärztliche Vorprüfung.

Sommersemester 1911 und Wintersemester 1911/12 war ich Student der Universität Breslau und genügte gleichzeitig vom 1. April 1911 bis 30. September 1911 meiner Dienstpflicht als Einjährig-Freiwilliger im Grenadier-Regiment König Friedrich III. (2. Schles.) Nr. 11.

Sommersemester 1912 studierte ich in München. Wintersemester 1912 nach Breslau zurückgekehrt, meldete ich mich im Oktober 1913 zur medizinischen Staatsprüfung, die ich am 17. Dezember 1913 mit Erfolg beendete.

Am 19. Dezember 1913 bestand ich meine mündliche Doktorprüfung.

Nach einer Medizinalpraktikantenzeit am Allerheiligen-Hospital zu Breslau und Stadtkrankenhaus Görlitz wurde ich Herbst 1914 approbiert.

Am Feldzuge nahm ich seit 2. August 1914 zuerst als Unterarzt, später als Assistenzarzt im Reserve-Infanterie-Regiment 6 teil und wurde im November 1914 bei den Kämpfen um Ypern leicht verwundet.